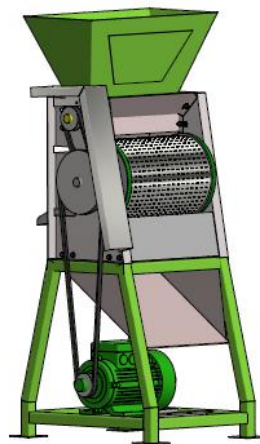




## **PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA *COFFEE PEELING MACHINE***

### **LAPORAN PROYEK AKHIR**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelar Ahli Madya Teknik



**Oleh:**

**ABDUL FIQIH**

**NIM. 16508134032**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA *COFFEE PEELING MACHINE*

Dipersiapkan dan disusun oleh :

ABDUL FIIQH

16508134032

Laporan ini telah disetujui oleh pembimbing proyek akhir untuk digunakan sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Diploma III pada program Diploma Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Ahli madya Program Studi Teknik Mesin

Yogyakarta, 28 - 02 - 2019

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing



Paryanto, M.Pd.

NIP.19780111 20050 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

### PROYEK AKHIR PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA *COFFEE PEELING MACHINE*

Disusun Oleh :

ABDUL FIQIH

16508134032

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Proyek Akhir Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Program Studi Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI			
NAMA LENGKAP	JABATAN	TANDA TANGAN	TANGGAL
1. Paryanto, S.Pd., M.Pd.	Ketua Penguji		12/3-2019
2. Drs. Edy Purnomo, M.Pd.	Sekretaris		18/3-2019
3. Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd.	Penguji Utama		11/3-2019

Yogyakarta, Maret 2019

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

  
  
Dr. Widarto M.Pd.  
NIP. 196312301988121001

## SURAT PERNYATAAN

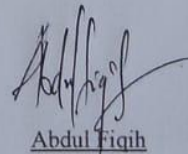
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Abdul Fiqih  
NIM : 16508134032  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Laporan : Proses Pembuatan Rangka Pada *Coffee Peeling Machine*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proyek Akhir tidak terdapat karya yang pernah diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Mesin disuatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Maret 2019

Yang menyatakan,



Abdul Fiqih

NIM.16508134032

## HALAMAN MOTTO

*Ilmu itu seperti sebuah tanaman yang perlu disiram dan  
dipupuk. Siramlah dengan cara mengamalkannya dan  
pupuklah dengan berpegang pada Islam.*

*Dan jadikan kejujuran sebagai kunci keselamatan dan  
kebahagiaan dalam hidup.*

*Tak perlu kemewahan untuk berbahagia, cukup buat orang  
yang kita cintai tersenyum adalah kebahagiaan yang  
sebenarnya.*

*Sederhana, dermawan dan kemuliaan.*

*(Abdul Fiqih)*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Syukur Alhamdulillah berkat izin dan karunia Allah, saya bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini. Proyek akhir ini saya persembahkan untuk kedua orangtua (Bapak Ajid dan Ibu Cartiah) dan keluargaku yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan yang tiada henti dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

## PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA *COFFEE PEELING MACHINE*

Oleh :

**ABDUL FIQIH**

**16508134032**

### ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan rangka pada *coffee peeling machine* ini untuk mengetahui: (1) bahan yang digunakan; (2) alat/perkakas yang digunakan dalam proses pembuatan rangka pada *coffee peeling machine*; (3) prosedur pembuatan rangka pada *coffee peeling machine*; (4) fungsi dan kinerja rangka pada *coffee peeling machine*.

Metode yang digunakan dalam proses pembuatan rangka pada *coffee peeling machine* ini meliputi: (1) mengidentifikasi gambar kerja; (2) pemilihan bahan; (3) memilih mesin dan alat yang akan digunakan; (4) melakukan langkah-langkah proses pembuatan rangka; dan (5) melakukan uji fungsi rangka.

Hasil pembuatan rangka pada *coffee peeling machine* dibuat dengan proses perencanaan, pemilihan bahan, yaitu besi profil persegi dengan spesifikasi ukuran 25x25x1,5 mm, proses pembuatan rangka dan perkakas yang digunakan untuk proses pengelasan (mesin las MIG) dalam penyambungan tiap-tiap besi profil, mesin gerinda, penggaris, mesin penekuk plat dan perkakas penunjang lainnya, proses pengelasan rangka, proses pengujian rangka. Rangka ini berfungsi untuk menopang beban yang ada, sehingga *lifetime* alat lebih lama. Mesin ini dapat mempermudah dan mengoptimalkan produksi kopi bagi petani maupun usaha mikro.

*Kata kunci: rangka, coffee peeling machine.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur penulis selalu panjatkan pada Allah SWT yang senantiasa dan selalu memberikan rahmat, karunia dan perlindungan khusus nya kepada saya dan umumnya kepada semua umat, sehingga laporan Proyek Akhir yang berjudul **“PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA *COFFEE PEELING MACHINE*”** dapat terselesaikan dengan semestinya. Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan Proyek Akhir ini, penyusun dibantu, dibimbing, dan selalu diberi masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Paryanto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
2. Aan Ardian, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin.
3. Dr. Sutopo, M.T., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Drs. Bambang Setiyo Hari Purwoko, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dr. Widarto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Seluruh staf dan karyawan bengkel pemesinan dan fabrikasi yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam pembuatan Proyek Akhir.
7. Bapak Ajid dan Ibu Cartiah dan keluarga tercinta yang telah memberikan doa, semangat dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita.
8. Eldi Septia, Giery Rinaldi dan teman-teman yang selalu memberikan dorongan semangat.
9. Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga Proyek Akhir dan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.



Akhir kata, penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Penyusun juga menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun meminta maaf apabila terdapat hal-hal yang kurang berkenan. Penyusun bersedia untuk menerima kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Yogyakarta, Februari 2019

Penyusun

Abdul Fiqih

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan.....	5
F. Manfaat.....	5
BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH.....	6
A. Identifikasi Gambar Kerja.....	6
B. Identifikasi Bahan.....	7
C. Identifikasi Alat dan Mesin yang Digunakan.....	8
1. Proses pengukuran.....	8
2. Proses pemotongan.....	9
3. Proses penyambungan.....	9
4. Proses penekukan plat.....	11
BAB III PROSES PEMBUATAN.....	12
A. Diagram Alir Proses Pengerjaan.....	12
B. Proses Pembuatan Rangka <i>coffee peeling machine</i> .....	12
1. Proses identifikasi gambar kerja.....	13
2. Proses Pengukuran Bahan.....	13

3. Proses Pemotongan ( <i>Cutting Process</i> ).....	14
4. Proses Pengelasan.....	15
5. Proses Penekukan.....	15
6. Proses Penyelesaian Permukaan.....	16
7. Proses Pengecatan.....	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	21
A. Gambar <i>Coffee Peeling Machine</i> .....	21
B. Spesifikasi Alat.....	22
C. Sistem Kerja Mesin Pengupas Kopi.....	22
D. Uji Dimensi Rangka.....	23
E. Uji Fungsi Rangka.....	24
F. Uji Kinerja.....	24
G. Kelemahan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar <i>Assembly</i> .....	6
Gambar 2. Rangka bawah dan rangka atas.....	7
Gambar 3. Diagram alir.....	12
Gambar 4. Proses Pengelasan.....	15
Gambar 5. Proses Penggerindaan.....	16
Gambar 6. Proses Pengecatan.....	17
Gambar 7. Gambar Susunan.....	21

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Jenis bahan dan kebutuhan ukuran.....	7
Tabel 2. Parameter arus dan tegangan.....	10
Tabel 3. Kebutuhan ukuran.....	13
Tabel 4. Ukuran pemotongan bahan untuk rangka.....	14
Tabel 5. Perencanaan Kerja.....	18
Tabel 6. Selisih ukuran pada rangka.....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Kerja.....	28
Lampiran 2. Klasifikasi baja karbon.....	39
Lampiran 3. Penggunaan mesin las untuk beberapa logam.....	39
Lampiran 4. Banner.....	40
Lampiran 5. Poster.....	41
Lampiran 6. Leaflet.....	42
Lampiran 7. Manual book.....	43
Lampiran 8. Gambar proses pengerjaan.....	45
Lampiran 9. <i>Welding symbol</i> .....	49
Lampiran 10. Kartu bimbingan.....	53